

明 細 書

電子レンジ用包装袋

5 技術分野

本発明は、液状物、固形物、あるいはこれらの混合物からなるレトルト食品等の内容物を充填した包装袋を電子レンジで加熱した際に、包装袋内部に発生する蒸気等を自動的に逃がし、包装袋の破裂、変形や内容物の飛散を防止することができる電子レンジ用包装袋に関する。

10

背景技術

レトルト食品、冷凍食品などを密封充填した包装袋を電子レンジで加熱すると、加熱に伴って内容物から発生する水蒸気等により袋内部の圧力が上昇し、包装袋が破裂して内容物が飛散し、電子レンジ内を汚したり、人体に対してやけど等の

15 危害を与えるおそれがある。

このため、このような包装袋を電子レンジで加熱調理する前に、包装袋を予め部分的に開封しておいたり、包装袋本体に孔を開けることにより包装袋内で発生する水蒸気等を外部に排出し、包装袋の破袋を防止する方法がとられている。

20

しかしながら、このような方法は一般消費者にとっては手間のかかるものである。また、電子レンジ加熱により発生した水蒸気が直ちに包装袋外へ排出されるために、水蒸気による内容物の加熱蒸らし効果が低減し、食味が落ちるという欠点がある。

このような、電子レンジ加熱時における包装袋の内圧上昇を自動的に逃がすための機構を備えた包装袋は種々知られている。このような先行技術としては、例えば（１）包装袋に所定幅のヒートシールにより合掌状に接合する合掌接合部を設け、合掌接合部を易開封性シールとした包装袋（例えば、特開 2 0 0 1 - 1 0 6 2 7 0 号公報）、（２）包装袋のヒートシール部の一部に薄膜を介して弱シール部を形成し、この弱シール部の一部にヒートシール巾の狭い巾狭シール部を設けた包装袋（特開平 1 0 - 5 9 4 3 3 号公報）や、（３）包装袋に分岐部（フィン部）を設けこの分岐部に内部蒸気の自動開放手段を設けた包装袋等（特開 2 0 0 2 - 8 0 0 7 2 号公報、特開 2 0 0 3 - 2 3 7 4 号公報、特開 2 0 0 3 - 8 1 3 6 0 号公報参照）が提案されている。

しかしながら、上記先行技術（３）の分岐部に内部蒸気の自動開放手段を設けた包装袋では、包装袋に内容物を充填密封後に、1 2 0℃ 3 0 分間といった条件でレトルト処理をする際や、内容物の充填された包装袋を高出力の電子レンジで加熱調理をする際に、分岐部の基部において包装袋のヒートシール部が剥離し、包装袋が開口して内容物が漏出したり、破袋し易いという問題点があった。

したがって、本発明は、分岐部を有する電子レンジ用包装袋において、レトルト処理時や電子レンジ加熱調理時の分岐部の基部における包装袋の開口を防止することができるとともに、電子レンジ加熱調理時に包装袋内部の圧力を自動的に逃がすことのできる電子レンジ用包装袋を、安価に提供することを目的とする。

発明の開示

本発明では、分岐部を有する電子レンジ用包装袋において、分岐部及び分岐部

と対向する包装袋本体の双方の周縁シール部の内側に、開口防止手段を設ける。

すなわち、本発明は次の 1. ～ 11. の構成を採用するものである。

1. プラスチックフィルムをヒートシールすることにより密封する包装袋に分岐部を設け、該分岐部に少なくとも 1 個の弱化部を有する蒸気抜きシール部を形成した電子レンジ用包装袋において、分岐部及び分岐部と対向する包装袋本体の周縁シール部の内側に開口防止手段を設けたことを特徴とする電子レンジ用包装袋。
2. 蒸気抜きシール部を分岐部の周縁シール部に接続して形成したことを特徴とする 1 に記載の電子レンジ用包装袋。
3. 蒸気抜きシール部を分岐部の周縁シール部から分離して形成したことを特徴とする 1 に記載の電子レンジ用包装袋。
4. 蒸気抜きシール部に貫通孔、半貫通孔又はスリットを設けることにより弱化部を形成したことを特徴とする 1 に記載の電子レンジ用包装袋。
5. 包装袋の分岐部に袋の内方に向けて切欠きを設け、該切欠きの周縁部をヒートシールすることにより弱化部を有する蒸気抜きシール部を形成したことを特徴とする 1 に記載の電子レンジ用包装袋。
6. 分岐部と対向する包装袋本体の短辺の内寸長さ A、分岐部の内寸高さ B、分岐部内に設けられた蒸気抜きシール部下端部の高さ C、包装袋本体の短辺内寸長さ D、及び分岐部と対向する部分を含む包装袋本体の長辺の内寸長さ E が、次の式 (1) ～ (4) を満たすものであることを特徴とする 1 に記載の電子レンジ用包装袋：

$$D \geq A + B \quad (1)$$

$$A \geq C \quad (2)$$

$$B \geq C \quad (3)$$

$$E \geq 2 A \quad (4)$$

7. 包装袋を構成するプラスチックフィルムをヒートシールすることによって、
5 開口防止手段を形成したことを特徴とする 1 に記載の電子レンジ用包装袋。
8. 分岐部に形成した開口防止手段の外周部に沿って分岐部を切除したことを特徴とする 7 に記載の電子レンジ用包装袋。
9. 周縁部シール部及び蒸気抜きシール部のシール強度が $2.3 \text{ kg} / 15 \text{ mm}$ 以上であることを特徴とする 1 に記載の電子レンジ用包装袋。
- 10 10. 分岐部と対向する包装袋本体の周縁シール部に注出口形成手段を設けたことを特徴とする 1 に記載の電子レンジ用包装袋。
11. 包装袋の開封予定位置にレーザー加工を施すことにより注出口形成手段を設けたことを特徴とする 10 に記載の電子レンジ用包装袋。

15 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の電子レンジ用包装袋の 1 例を示す図で、包装袋の分岐部を起こした状態の斜視図であり、第 2 図は第 1 図の包装袋の分岐部を倒した状態の平面図、第 3 図は第 1 図の包装袋を電子レンジで加熱したときの状態を表す模式断面図、そして第 4 図は第 1 図の包装袋を作製する手順を説明する図ある。

20 第 5 図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す斜視図である。

第 6 図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す斜視図である。

第 7 図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す斜視図である。

第 8 図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す平面図である。

第 9 図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す斜視図である。

第 10 図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す斜視図である。

第 11 図は、本発明の電子レンジ用包装袋において、分岐部及び対向部に設ける開口防止手段の位置を説明する模式図であり、第 11 図 (A) は包装袋の斜視図、そして第 11 図 (B) は包装袋の分岐部及び対向部を 180 度を開き、第 11 図 (A) の矢印方向から見た図である。

第 12 図～第 15 図は、それぞれ本発明の包装袋の分岐部及び対向部に形成する開口防止手段の他の例を示す図で、第 11 図 (B) と同様の模式図である。

第 16 図は、本発明の電子レンジ用包装袋における好適な分岐部の高さと包装袋の辺の長さ、蒸気抜きシール部を設ける位置等について説明する図である。

第 17 図～第 23 図は、それぞれ本発明の包装袋の分岐部及び対向部の他の例を示す模式図で、第 11 図 (B) と同様の模式図である。

15 発明を実施するための最良の形態

本発明で電子レンジ用包装袋を構成するプラスチックフィルムとしては、通常包装袋の製造に用いられるヒートシール性を有するプラスチック材料が使用される。このようなプラスチック材料としては、例えばヒートシール性を有する熱可塑性樹脂からなる単層のフィルム、シート類や、ヒートシール性を有する熱可塑性樹脂を他の熱可塑性樹脂等と積層した多層フィルム等が挙げられる。

このようなヒートシール性を有するプラスチック材料としては、例えば公知の低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポ

リエチレン、ポリプロピレン、プロピレンーエチレン共重合体、エチレンー酢酸
ビニル共重合体、エチレン系不飽和カルボン酸乃至その無水物でグラフト変性さ
れたオレフィン樹脂等のオレフィン系樹脂、比較的低融点乃至低軟化点のポリア
ミド乃至コポリアミド樹脂、ポリエステル乃至コポリエステル樹脂、ポリカーボ
5 ネイト樹脂等が使用される。

また、ヒートシール性を有するプラスチック材料と積層する他のプラスチック
材料としては、ヒートシール性を有し又は有さない熱可塑性樹脂や各種バリアフ
ィルムを使用することができる。

このような熱可塑性樹脂としては、例えば結晶性ポリプロピレン、結晶性プロ
10 ピレンーエチレン共重合体、結晶性ポリブテンー1、結晶性ポリ4ーメチルペン
テンー1、低ー、中ー、或いは高密度ポリエチレン、エチレンー酢酸ビニル共重
合体（EVA）、EVAケン化物、エチレンーアクリル酸エチル共重合体（EE
A）、イオン架橋オレフィン共重合体（アイオノマー）等のポリオレフィン類；
ポリスチレン、スチレンーブタジエン共重合体等の芳香族ビニル共重合体；ポリ
15 塩化ビニル、塩化ビニリデン樹脂等のハロゲン化ビニル重合体；ポリアクリル系
樹脂；アクリロニトリルースチレン共重合体、アクリロニトリルースチレンーブ
タジエン共重合体の如きニトリル重合体；ポリエチレンテレフタレート、ポリテ
トラメチレンテレフタレート等のポリエステル類；各種ポリカーボネート；フッ
素系樹脂；ポリオキシメチレン等のポリアセタール類等の熱可塑性樹脂を挙げる
20 ことができる。これらの熱可塑性樹脂は単独で又は二種以上をブレンドして使用
することができ、また、各種の添加剤を配合して使用してもよい。

また、各種バリアフィルムとしては、シリカ蒸着ポリエステルフィルム、アル

ミナ蒸着ポリエステルフィルム、シリカ蒸着ナイロンフィルム、アルミナ蒸着ナイロンフィルム、アルミナ蒸着ポリプロピレンフィルム、炭素膜蒸着ポリエステルフィルム、炭素膜蒸着ナイロンフィルム、さらにアルミナ及びシリカをポリエステルフィルムやナイロンフィルム等のベースフィルムに同時蒸着した2元蒸着
5 フィルム、またナイロン6／メタキシリレンジアミンナイロン6共押出しフィルム、ポリプロピレン／エチレンービニルアルコール共重合体共押出しフィルム、またポリビニルアルコールコートポリプロピレンフィルム、ポリビニルアルコールコートポリエステルフィルム、ポリビニルアルコールコートナイロンフィルム、ポリアクリル酸系樹脂コートポリエステルフィルム、ポリアクリル酸系樹脂コー
10 トナイロンフィルム、ポリアクリル酸系樹脂コートポリプロピレンフィルム、ポリグリコール酸樹脂コートポリエステルフィルム、ポリグリコール酸樹脂コートナイロンフィルム、ポリグリコール酸樹脂コートポリプロピレンフィルム等の有機樹脂コートフィルム、さらに有機樹脂材料及び無機材料からなるハイブリッドコート材をポリエステルフィルムやナイロンフィルム、ポリプロピレンフィルム
15 等のベースフィルムにコーティングしたもの等を挙げることができる。これらのバリアフィルムは、単独で又は2種以上を組合わせて使用することができる。

本発明では、上記プラスチック材料により構成された未延伸の、或いは一軸又は二軸延伸したフィルムを、常法によりヒートシールすることにより電子レンジ用包装袋を構成する。フィルムがヒートシール性を有する熱可塑性樹脂とヒート
20 シール性を有さない熱可塑性樹脂との積層フィルムである場合には、ヒートシール性を有する熱可塑性樹脂層同士が内面となるようにヒートシールする。

以下、図面に基づいて本発明の電子レンジ用包装袋の構成について説明する。

第 1 図～第 4 図は、本発明の電子レンジ包装袋の 1 例を示す図である。第 1 図は包装袋の分岐部を起した状態の斜視図、第 2 図は分岐部を倒した状態の平面図、第 3 図はこの包装袋を電子レンジで加熱したときの状態を表す模式断面図、そして第 4 図はこの包装袋を作製する手順を説明する模式図である。

- 5 この包装袋 1 の片面には、倒伏可能な分岐部 3 が設けられる。該分岐部 3 の上縁部には、袋の内方に向けて切欠きを設け、該切欠きの周縁部を周縁シール部 2 と同幅か周縁シール部 2 よりも幅狭にヒートシールすることによって形成した弱
- 10 化部 5 を有する蒸気抜きシール部 4 が設けられる。そして、分岐部 3 とこれに対向する包装袋本体（以下、「対向部」という）6 の双方の周縁シール部 2 の内側に、包装袋 1 を構成するプラスチックフィルムをヒートシールすることによって、
- 開口防止手段 7 が設けられる。

- この包装袋 1 は、例えば第 4 図にみられるように、3 枚のプラスチックフィルム 1 a、1 b、1 c の周縁部をヒートシールすることによって作製することができる。その際に、包装袋本体の 1 つの短辺を未シールとして内容物の充填口 1 0
- 15 を形成し、この充填口 1 0 から内容物を充填した後に充填口 1 0 をヒートシールすることにより包装袋を密封する。密封された包装袋は、120℃30分間といった条件でレトルト処理される。

- 内容物を充填密封した包装袋 1 を電子レンジで加熱調理すると、第 3 図にみられるように、内容物から発生する水蒸気等により包装袋 1 が膨張する。特に分岐
- 20 部 3 と対向部 6 では、包装袋が大きく拡がり、蒸気抜きシール部 4 に応力集中が発生し（第 3 図、白抜き矢印）、袋の中心部に近い端部から蒸気抜きシール部 4 の剥離が始まる。袋の内圧上昇とともにシール部 4 が後退し、剥離が弱化部 5 に

達すると包装袋 1 が部分的に開口する。その結果、水蒸気等が包装袋の外部に排出されるので、包装袋の破袋を防止することができる。

上記先行技術（３）の、従来の分岐部を有する電子レンジ用包装袋では、内容物を充填密封した包装袋のレトルト処理時や電子レンジによる加熱調理時に、分岐部 3 の基部 8 においてヒートシール部が剥離し、包装袋 1 が基部 8 で開口して内容物が漏出したり、破袋するという問題があった。本発明の包装袋 1 では、分岐部 3 及び対向部 6 の両者の周縁シール部 2 の内側に、ヒートシール部からなる開口防止手段 7 を合計 4 箇所設けることによって、分岐部 3 の基部 8 における周縁シール部の剥離を防止するものである。

10 この開口防止手段 7 は、分岐部 3 及び対向部 6 の両者の両サイドに合計 4 箇所設ける必要がある。分岐部 3 のみに開口防止手段 7 を設けた場合には、開口防止手段 7 の無い対向部 6 の基部 8 から周縁シール部の剥離が発生することがある。

包装袋 1 の対向部 6 の両側の周縁シール部には、ノッチからなる注出口形成手段 9 を設け、加熱調理後に内容物の注出口を容易に形成できるようにしてある。

15 この注出口形成手段は、ミシン目、スコア加工等の機械加工や、レーザー加工等により形成することもできる。

第 5 図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す斜視図である。

この包装袋 1 1 では、第 1 図の包装袋 1 の対向部 6 に設ける開口防止手段 7 と周縁シール部 2 に囲まれた領域を、全面的にヒートシールすることによって、開口防止手段 1 7 を形成している。包装袋 1 1 の他の構成は、第 1 図の包装袋 1 と同様である。

この開口防止手段 1 7 は、電子レンジ加熱調理後に包装袋 1 1 を開封する際に

つまみとなるもので、袋の開封や内容物の取出しを容易にするものである。

第6図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す斜視図である。

この包装袋21では、第5図の包装袋11の分岐部3に設ける開口防止手段7と周縁シール部2に囲まれた領域を、全面的にヒートシールすることによって、
5 開口防止手段17を形成している。包装袋11の他の構成は、第5図の包装袋11と同様である。

第7図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す斜視図である。

この包装袋31では、第1図の包装袋1の分岐部3に形成した開口防止手段7の外周部に沿って、分岐部3を切除したものである。包装袋31の他の構成は、
10 第1図の包装袋1と同様である。

なお、対向部6に形成する開口防止手段7は、第5図の包装袋11と同様に、開口防止手段7と周縁シール部2に囲まれた領域を全面的にヒートシールすることによって、形成することもできる。

第8図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す平面図である。

15 この包装袋41では、第1図及び第2図の包装袋1の分岐部3に形成した開口防止手段7の形状に丸味を持たせ、円弧状にしたものである。包装袋41の他の構成は、第1図及び第2図の包装袋1と同様である。

なお、この包装袋41において、分岐部3や対向部6に形成する開口手段7を、第5図～第7図の各包装袋のように変更できることは勿論である。

20 第9図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す斜視図である。

この包装袋51では、蒸気抜きシール部14を分岐部3の周縁シール部2に接続して形成し、蒸気抜きシール部14に貫通孔を設けることによって弱化部15

を形成したものである。包装袋 5 1 の他の構成は、第 1 図の包装袋 1 と同様である。

この包装袋 5 1 では、蒸気抜きシール部 1 4 に貫通孔を設けることによって弱
5 化部 1 5 を形成したが、貫通孔に代えて、上記先行技術 (3) にみられるように、
半貫通孔、スリット、点状パターンシール等によって弱化部 1 5 を形成すること
もできる。

また、この包装袋 5 1 において、分岐部 3 や対向部 6 に形成する開口手段 7 を、
第 5 図～第 7 図の各包装袋のように変更できることは勿論である。

第 1 0 図は、本発明の電子レンジ用包装袋の他の例を示す斜視図である。

10 この包装袋 6 1 では、第 9 図に示した包装袋 5 1 において、蒸気抜きシール部
1 4 を分岐部 3 の周縁シール部 2 から分離して形成した。包装袋 6 1 の他の構成
は、第 9 図の包装袋 5 1 と同様である。

第 1 1 図は、本発明の電子レンジ用包装袋において、分岐部及び対向部に設け
る開口防止手段の位置を説明する模式図である。第 1 1 図 (A) は包装袋の斜視
15 図、そして第 1 1 図 (B) は包装袋の分岐部及び対向部を 1 8 0 度を開き、第 1
1 図 (A) の矢印方向から見た図である。

包装袋 1 の分岐部 3 及び対向部 6 に設ける 4 つの開口防止手段 7 は、第 1 1 図
(B) にみられるように、分岐部 3 及び対向部 6 を 1 8 0 度を開いた状態で、分
岐部 3 及び対向部 6 を合わせた周縁シール部 2 の内縁によって形成される長方形
20 状の領域の長辺の長さ D を直径とし、分岐部 3 と対向部 6 との境界線 1 2 の中点
P を中心とする、該領域の短辺内縁に内接する円の内側に、少なくともその一部
が位置するように設けることが好ましい。

第 1 2 図～第 1 5 図は、それぞれ本発明の包装袋の分岐部 3 及び対向部 6 に形成する開口防止手段 7 の他の例を示す図である。第 1 2 図～第 1 4 図の包装袋では、開口防止手段 7 は周縁シール部と一体に形成されている。第 1 5 図の包装袋では、開口防止手段 7 は周縁シール部から分離して設けられている。

- 5 つぎに、本発明の電子レンジ用包装袋における好適な分岐部の高さ、包装袋の辺の長さ、蒸気抜きシール部を設ける位置等について、第 1 6 図により説明する。

本発明の電子レンジ用包装袋では、対向部の短辺の内寸長さを A、分岐部の内寸高さを B、分岐部内に設けられた蒸気抜きシール部下端部の高さを C、包装袋の短辺内寸長さを D、及び対向部を含む包装袋長辺の内寸長さを E としたときに、

- 10 次の式 (1) ～ (4) を満たすように、これらの寸法を選択することが好ましい。

$$D \geq A + B \quad (1)$$

$$A \geq C \quad (2)$$

$$B \geq C \quad (3)$$

$$E \geq 2 A \quad (4)$$

- 15 包装袋の各部の寸法を、このような条件を満たすように選択した場合には、電子レンジによる加熱時における包装袋の自動開口が安定したものとなる。特に、包装袋長辺の内寸長さ E を、 $E \geq 3 A$ となるように選択した場合には、包装袋の自動開口が一段と安定したものとなるので好ましい。

- 上記の各例では、包装袋の分岐部に蒸気抜きシール部を 1 個設けた例について
20 説明したが、分岐部に蒸気抜きシール部を複数形成することもできる。また、蒸気抜きシール部に切欠きや貫通孔を設けて弱化部を形成する際に、弱化部形成時の衝撃による蒸気抜きシール部への影響を避けるために、切欠きや貫通孔とシー

ル部の間に未シール部を設けるようにしてもよい。なお、包装袋、分岐部、対向部、蒸気抜きシール部及び開口防止手段等の形状や寸法は、適宜選択できることは言うまでもない。

第17図～第23図は、本発明の包装袋の分岐部及び対向部の他の例を示す模式図であるが、これらの図において各符号は、先に示した例の包装袋と同じものを表す。なお、これらの例以外にも本発明の包装袋の形態を変更できることは勿論である。

つぎに、実施例により本発明の電子レンジ用包装袋についてさらに説明するが、以下の具体例は本発明を限定するものではない。

(実施例1)

外層から順に、厚さ12 μ mのシリカ蒸着2軸延伸ポリエステルフィルム、厚さ15 μ mの2軸延伸ナイロンフィルム、及び厚さ70 μ mのポリプロピレンフィルムを用い、各フィルム間にポリウレタン系接着剤を使用してドライラミネーションによりロール状の積層体を作製した。

この積層体を製袋機に取り付け、ポリプロピレン層を内側にして第1図に示すような分岐部を有するパウチを作製した。開口防止手段7は分岐部3及び対向部6のどちらにも設けた。第16図に示す各部位の寸法は次の通りとした。

A=54mm、B=54mm、C=39mm、D=118mm、E=156mm

(比較例1)

開口防止手段7を分岐部3にのみ設けたほかは、実施例1と同様にして分岐部を有するパウチを作製した。

(比較例 2)

開口防止手段を分岐部 3 及び対向部 6 のどちらにも設けないほかは、実施例 1 と同様にして分岐部を有するパウチを作製した。

実施例 1 及び比較例 1、比較例 2 で得られた分岐部を有するパウチに、充填口 5 10 からカレー 200 g を充填後シールし、120℃で30分レトルト殺菌したものをそれぞれ100袋作製した。得られたカレーが充填された分岐部を有するパウチを、50袋ずつ定格出力500W、1500Wの各電子レンジで加熱し、シール部の自動開口の有無及び周縁シール部の状態を観察した。結果を表 1 に示す。

10

表 1

	実施例 1	比較例 1	比較例 2
[出力 500W]			
自動開口数	50 / 50	50 / 50	0 / 50
シール後退・破袋数	0 / 50	8 / 50	50 / 50
周縁シール部の状態	良 好	一部不良	不 良
[出力 1500W]			
自動開口数	50 / 50	26 / 50	0 / 50
シール後退・破袋数	0 / 50	50 / 50	50 / 50
周縁シール部の状態	良 好	一部不良	不 良

実施例 1 のパウチでは、定格出力 5 0 0 W 及び 1 5 0 0 W のいずれの電子レンジで加熱した場合にも、パウチは全数が安定に自動開口した。また、分岐部基部におけるシール後退や破袋は全く見られなかった。

これに対して、開口防止手段を分岐部のみに設けた比較例 1 のパウチでは、定格出力 5 0 0 W の電子レンジによる加熱では、パウチの全数が自動開口したものの開口状態は安定せず、一部に分岐部基部におけるシール後退がみられた。また、定格出力 1 5 0 0 W の電子レンジによる加熱では、パウチは一部が自動開口せず、全数が分岐部基部より破袋した。また、開口防止手段を全く設けていない比較例 2 のパウチでは、定格出力 5 0 0 W 及び 1 5 0 0 W のいずれの電子レンジで加熱した場合にも、パウチは全く自動開口せず、全数が分岐部基部より破袋した。

上記のような構成とすることによって、本発明の電子レンジ用包装袋の周縁シール部及び蒸気抜きシール部のシール強度は、 $2.3 \text{ kg} / 15 \text{ mm}$ 巾以上とすることが可能となる。

従来の電子レンジ加熱時に自動開封する包装袋では、加熱時に開封部のシール強度が著るしく低下し、レトルト食品用包装袋に必要とされる $2.3 \text{ kg} / 15 \text{ mm}$ 巾以上のシール強度を得ることができなかった。本発明の電子レンジ用包装袋では、周縁シール部や蒸気抜きシール部のシール部自体には、加熱時にシール強度が低下する材料の使用や加工処理をしないために、上記シール強度を維持することが可能となる。

また、本発明の包装袋では、包装袋の分岐部及び対向部の周縁シール部の内側に開口防止手段を設けることによって、包装袋に内容物を充填した後にレトルト

処理する際や、包装袋を高出力の電子レンジで加熱調理する際に、分岐部の基部から袋が開口したり破袋するのを防止することができる。また、本発明の包装袋では、輸送や保管時の破袋を防止することができる。

さらに、本発明の包装袋では、電子レンジで加熱調理する際に、蒸気抜きシール部が一定時間シール強度を維持し、包装袋内の内圧が水蒸気により高められた状態に保たれ、内容物の加熱蒸らし効果が得られる。その結果、内容物の食味が向上するとともに、調理時間を短縮することができるという顕著な効果を奏する。

10

15

20

請 求 の 範 囲

1. プラスチックフィルムをヒートシールすることにより密封する包装袋に分岐部を設け、該分岐部に少なくとも1個の弱化部を有する蒸気抜きシール部を形成した電子レンジ用包装袋において、分岐部及び分岐部と対向する包装袋本体の周縁シール部の内側に開口防止手段を設けたことを特徴とする電子レンジ用包装袋。
2. 蒸気抜きシール部を分岐部の周縁シール部に接続して形成したことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用包装袋。
3. 蒸気抜きシール部を分岐部の周縁シール部から分離して形成したことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用包装袋。
4. 蒸気抜きシール部に貫通孔、半貫通孔又はスリットを設けることにより弱化部を形成したことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用包装袋。
5. 包装袋の分岐部に袋の内方に向けて切欠きを設け、該切欠きの周縁部をヒートシールすることにより弱化部を有する蒸気抜きシール部を形成したことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用包装袋。
6. 分岐部と対向する包装袋本体の短辺の内寸長さA、分岐部の内寸高さB、分岐部内に設けられた蒸気抜きシール部下端部の高さC、包装袋本体の短辺内寸長さD、及び分岐部と対向する部分を含む包装袋本体の長辺の内寸長さEが、次の式(1)～(4)を満たすものであることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用包装袋：

$$D \geq A + B \quad (1)$$

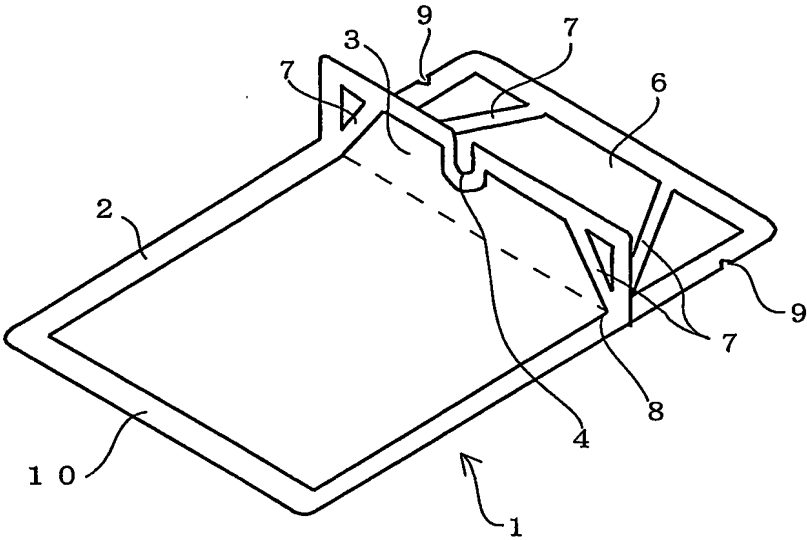
$$A \geq C \quad (2)$$

$$B \geq C \quad (3)$$

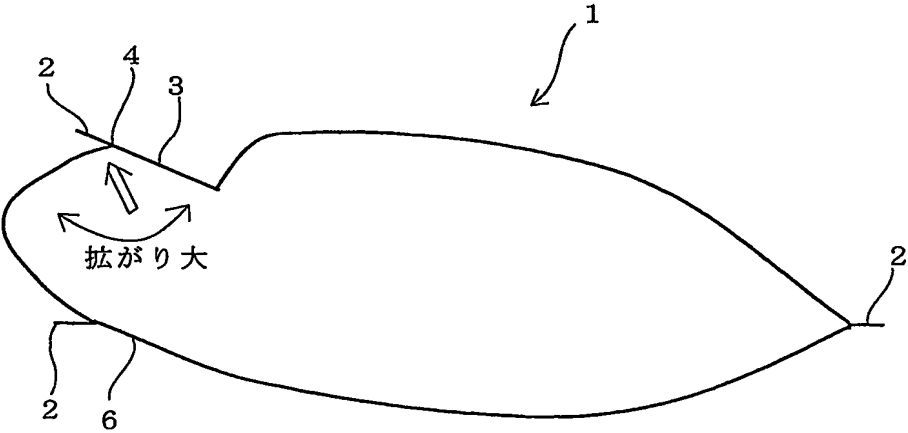
$$E \geq 2 A \quad (4)$$

- 5 7. 包装袋を構成するプラスチックフィルムをヒートシールすることによって、
開口防止手段を形成したことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用包装袋。
8. 分岐部に形成した開口防止手段の外周部に沿って分岐部を切除したことを特徴とする請求の範囲第7項に記載の電子レンジ用包装袋。
- 10 9. 周縁部シール部及び蒸気抜きシール部のシール強度が $2.3 \text{ kg} / 15 \text{ mm}$ 以上であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用包装袋。
- 10 10. 分岐部と対向する包装袋本体の周縁シール部に注出口形成手段を設けたことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電子レンジ用包装袋。
- 15 11. 包装袋の開封予定位置にレーザー加工を施すことにより注出口形成手段を設けたことを特徴とする請求の範囲第10項に記載の電子レンジ用包装袋。

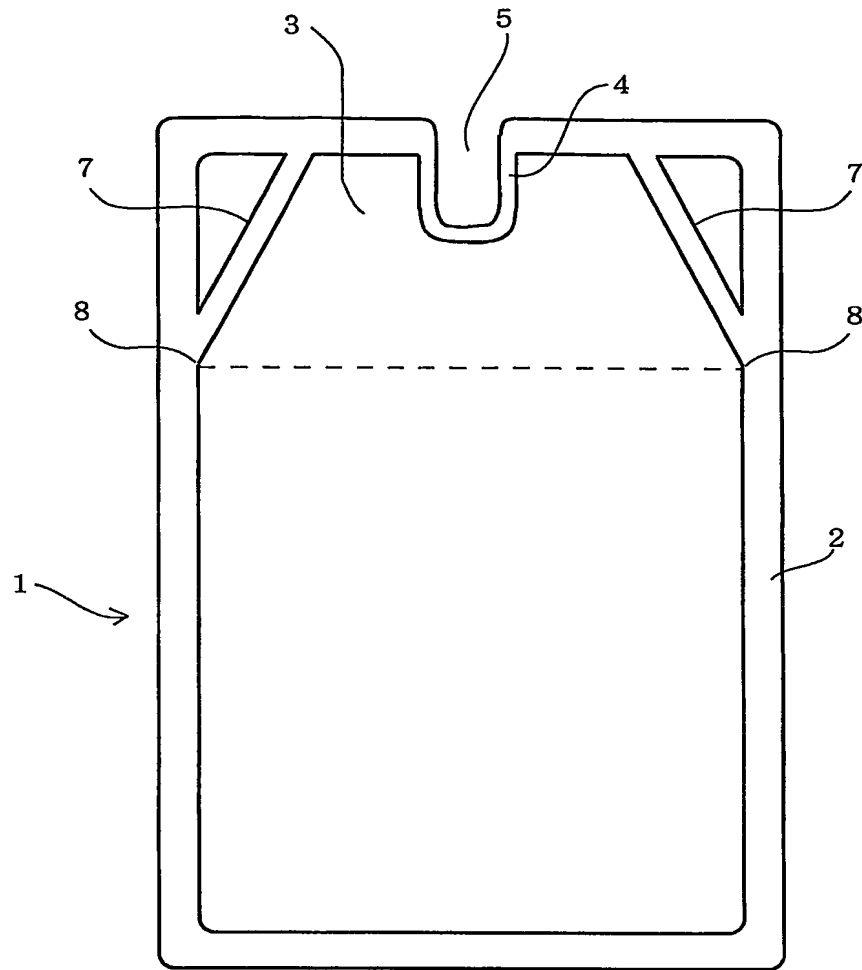
第 1 図



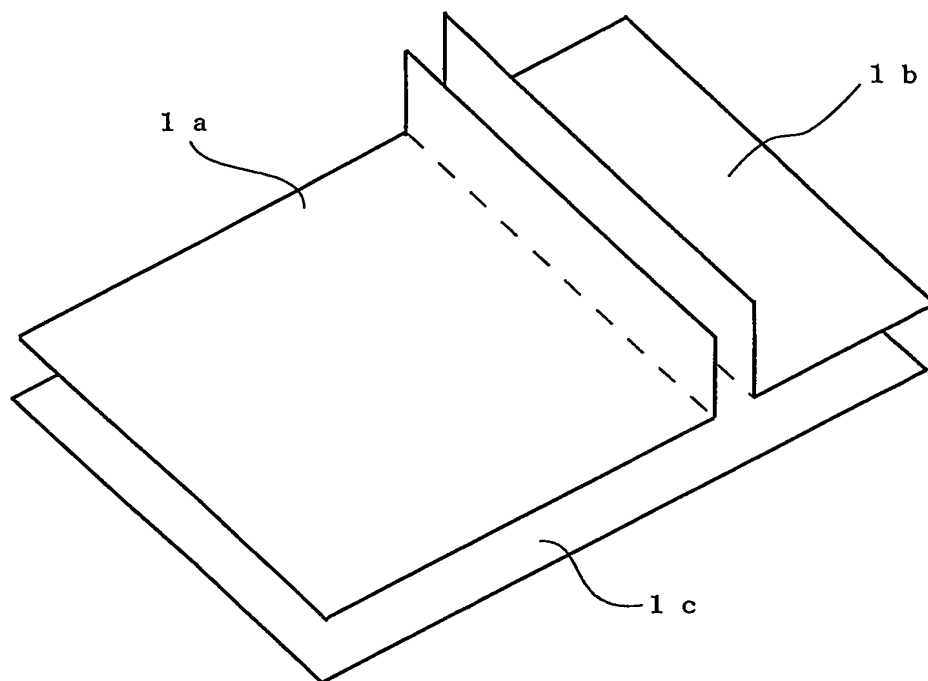
第 3 図



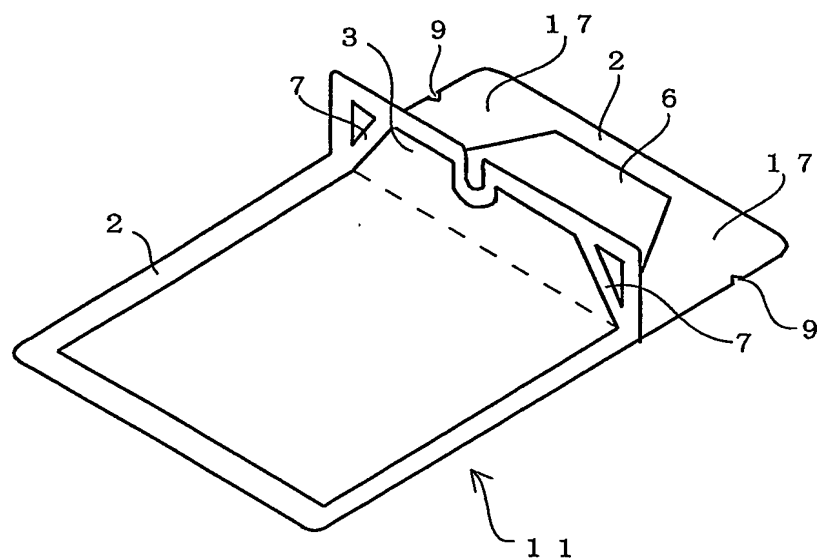
第 2 図



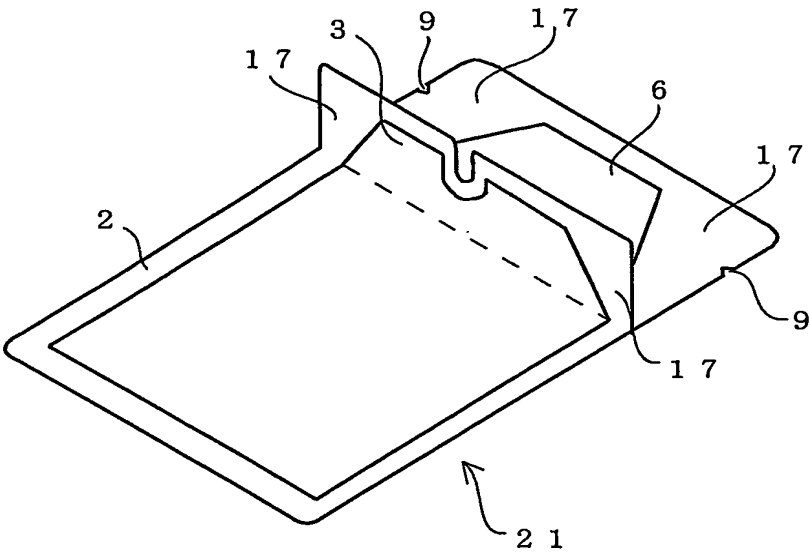
第 4 図



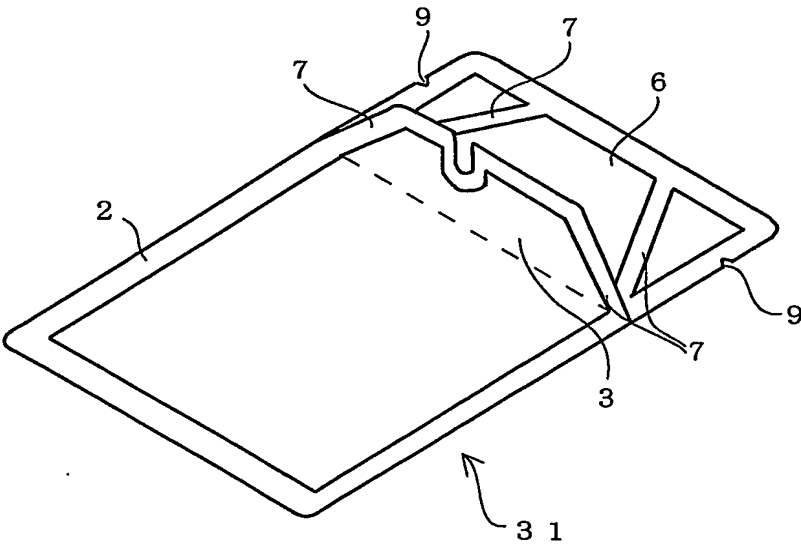
第 5 図



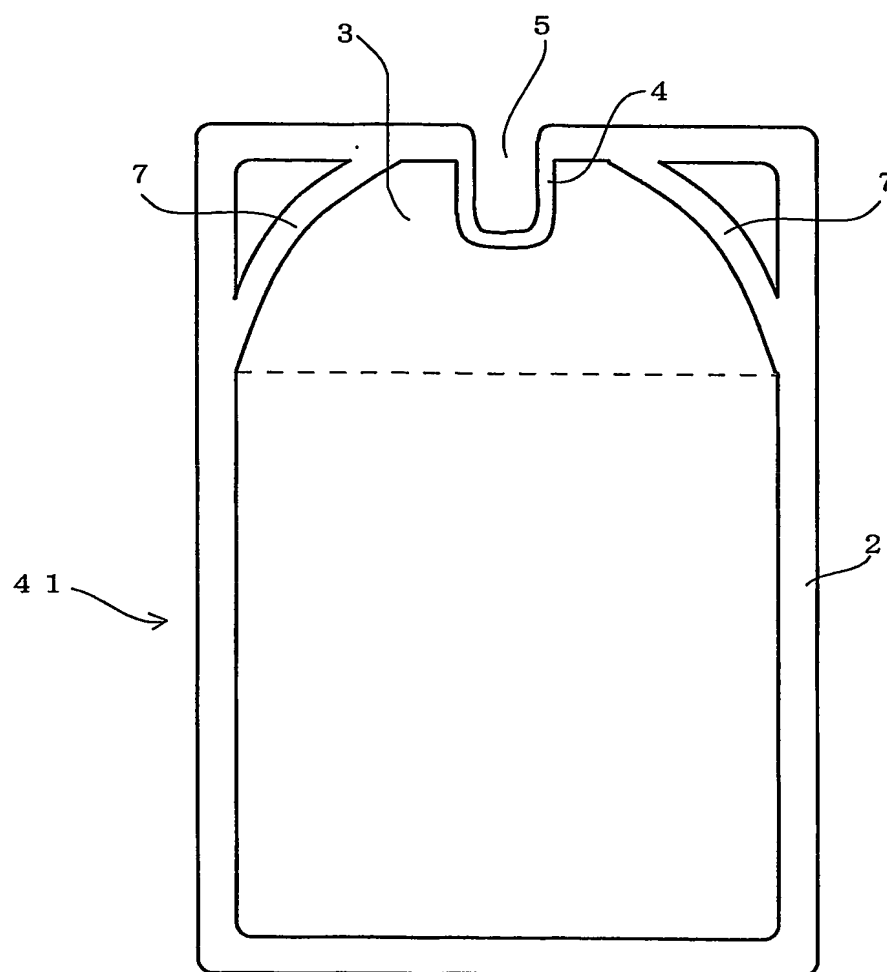
第 6 図



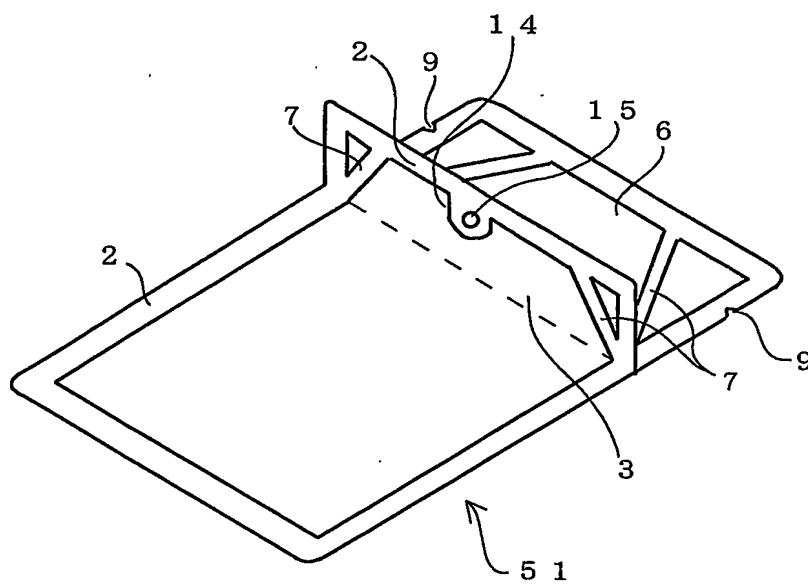
第 7 図



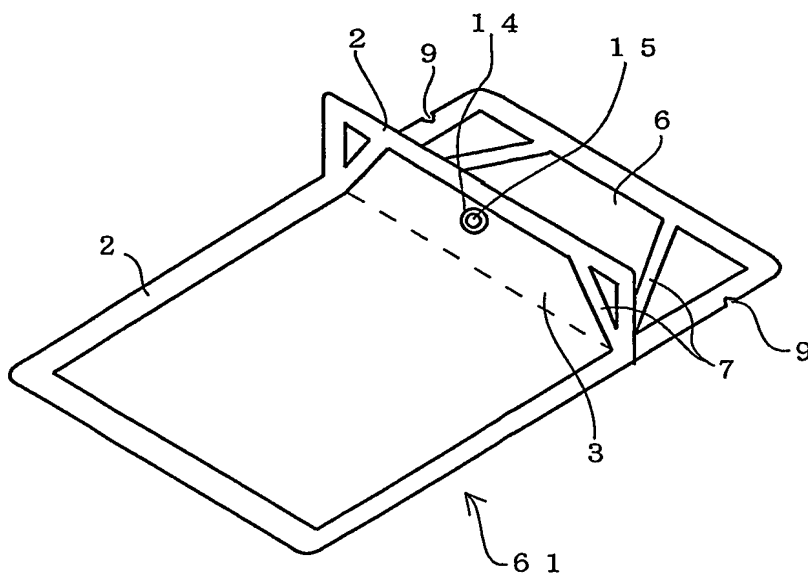
第 8 図



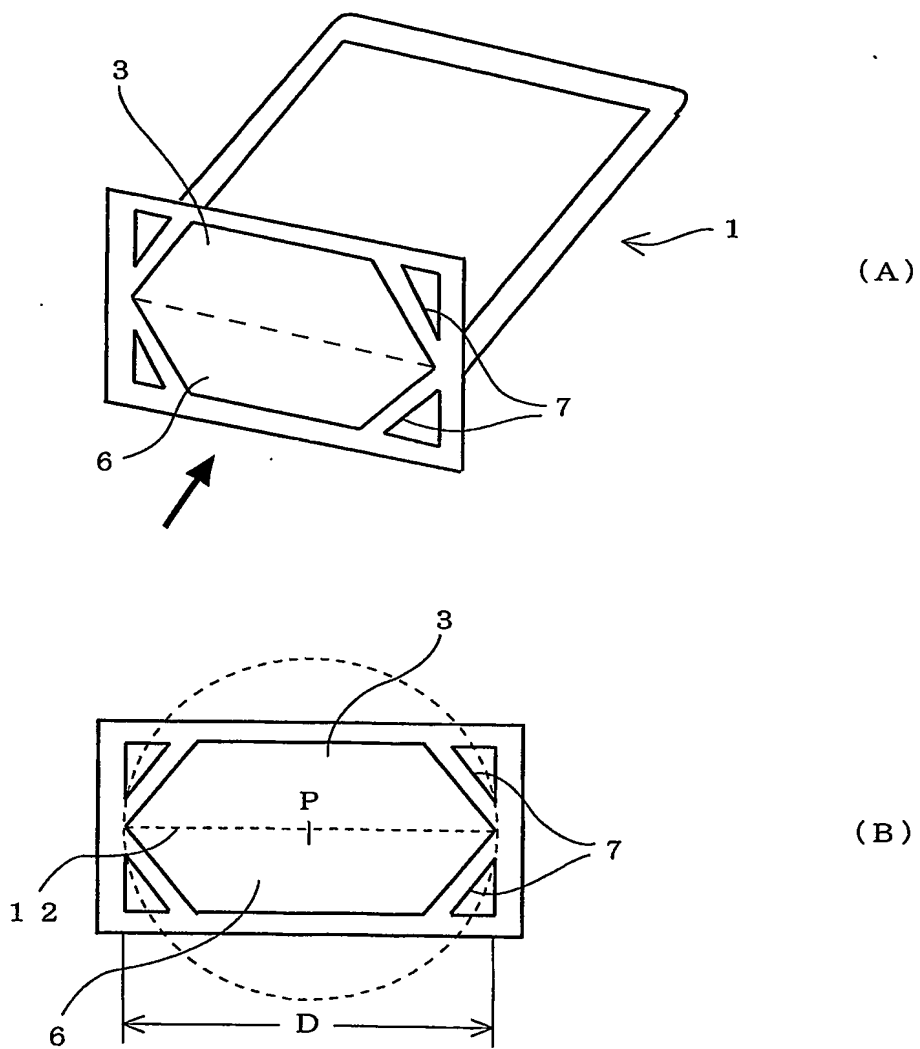
第 9 図



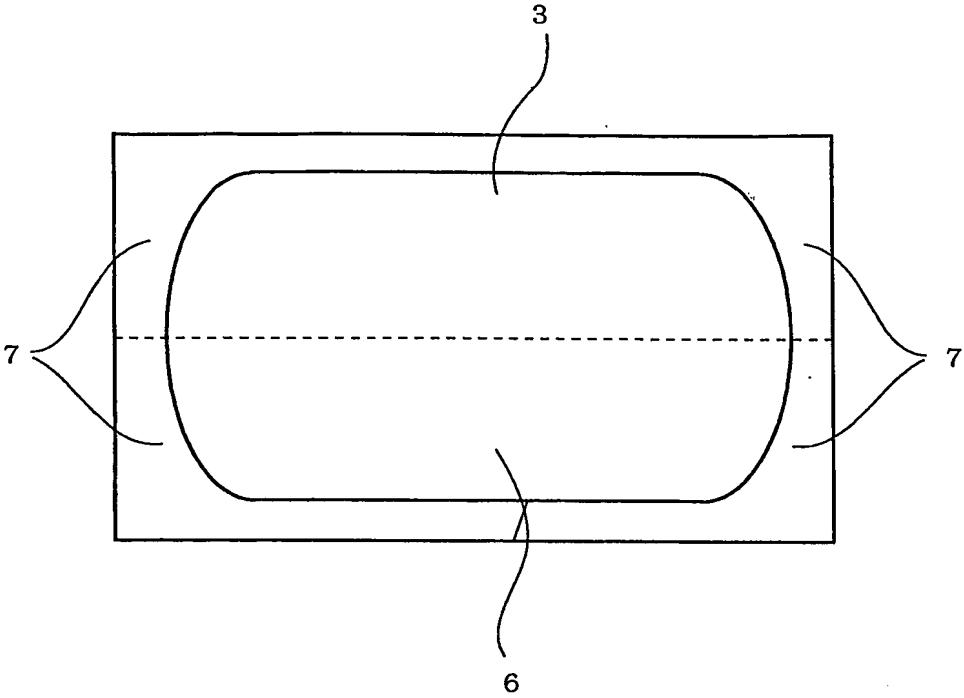
第 10 図



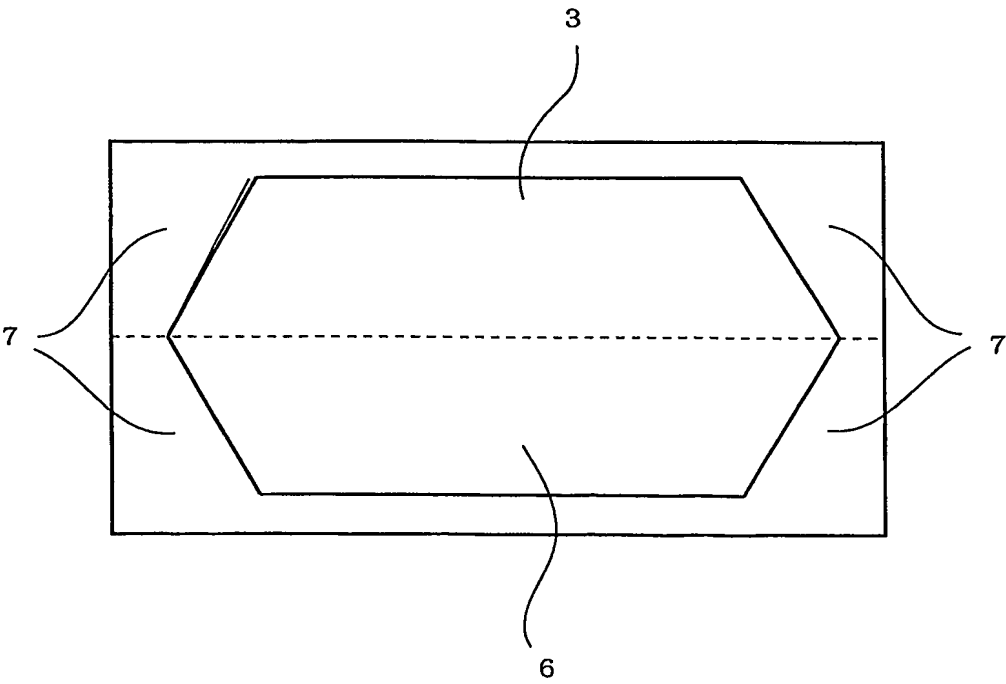
第 11 図



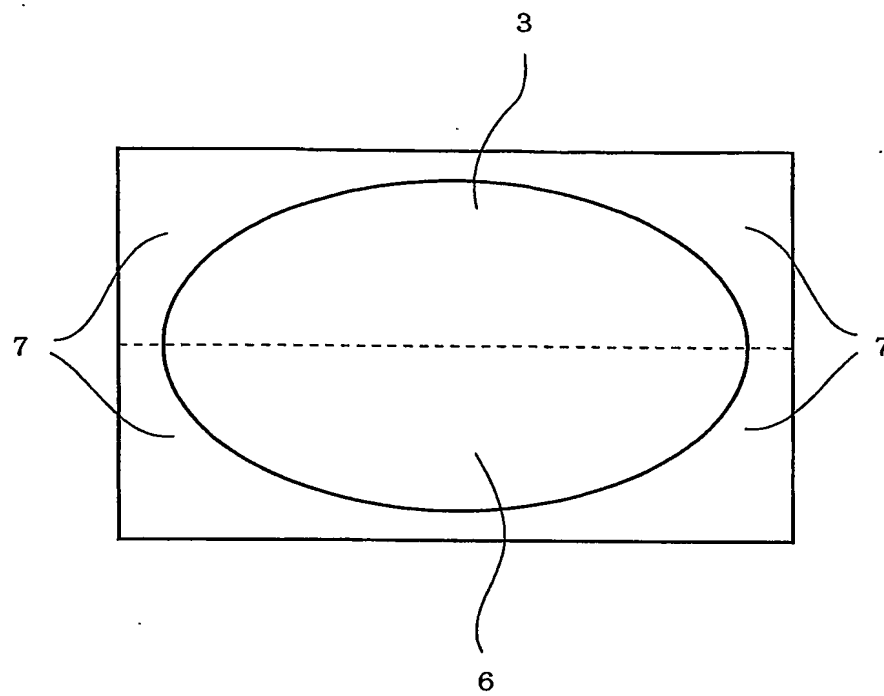
第 1 2 図



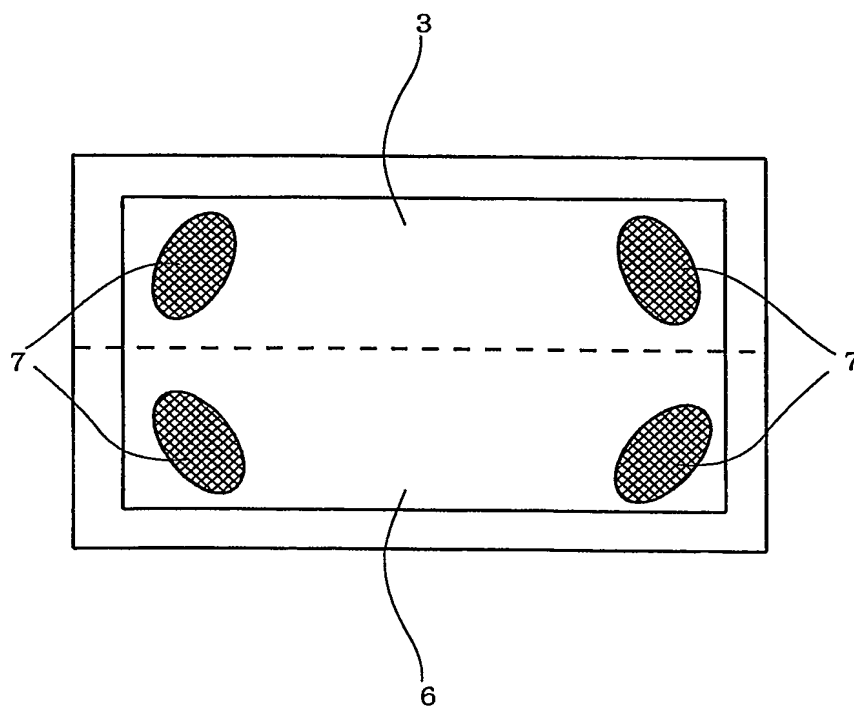
第 1 3 図



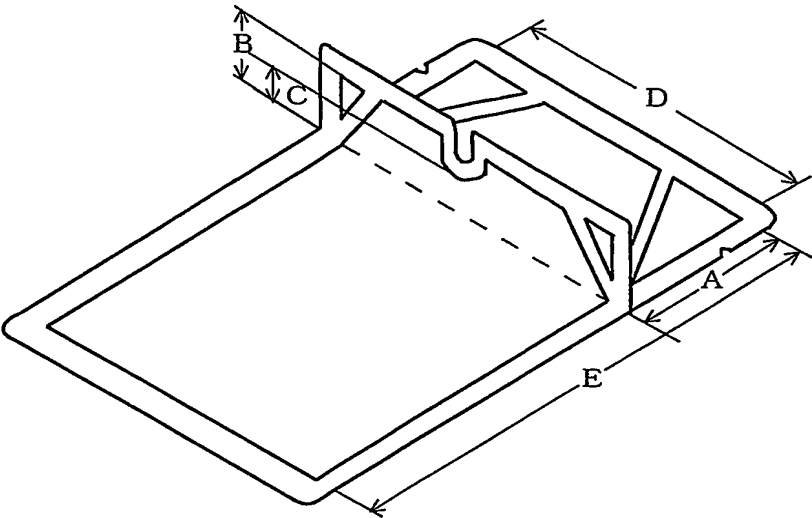
第 1 4 図



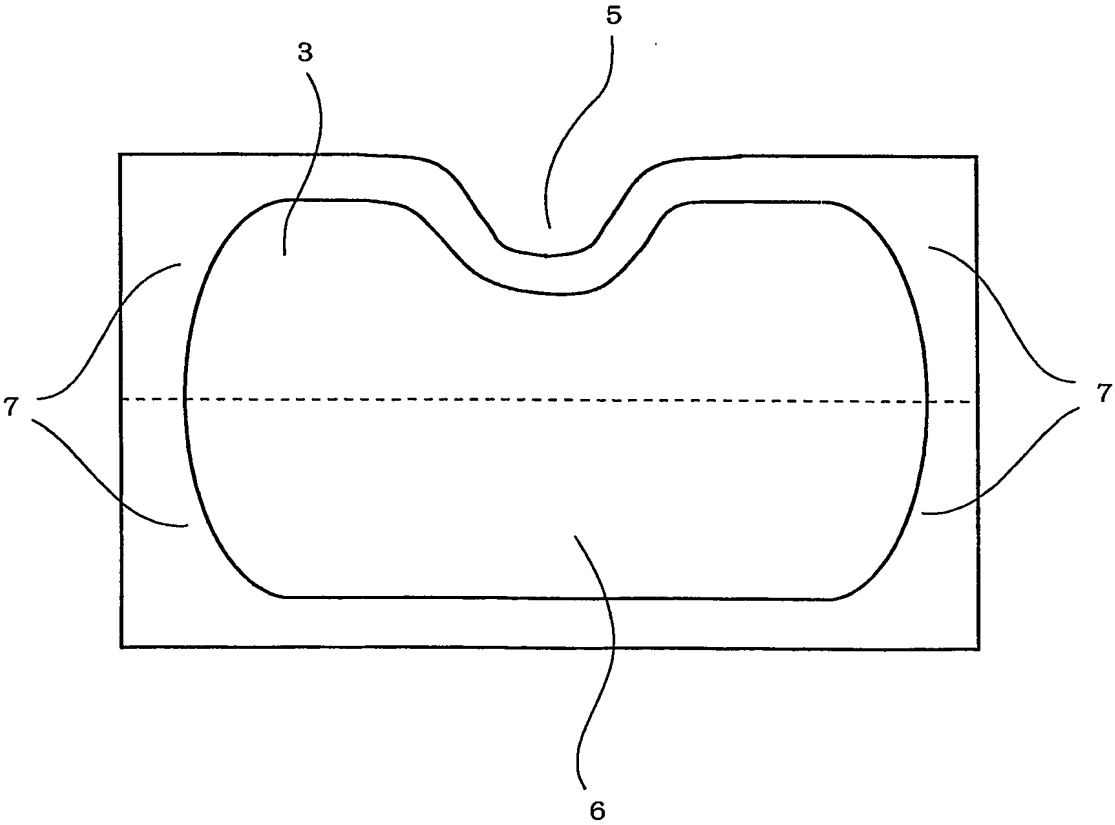
第 1 5 図



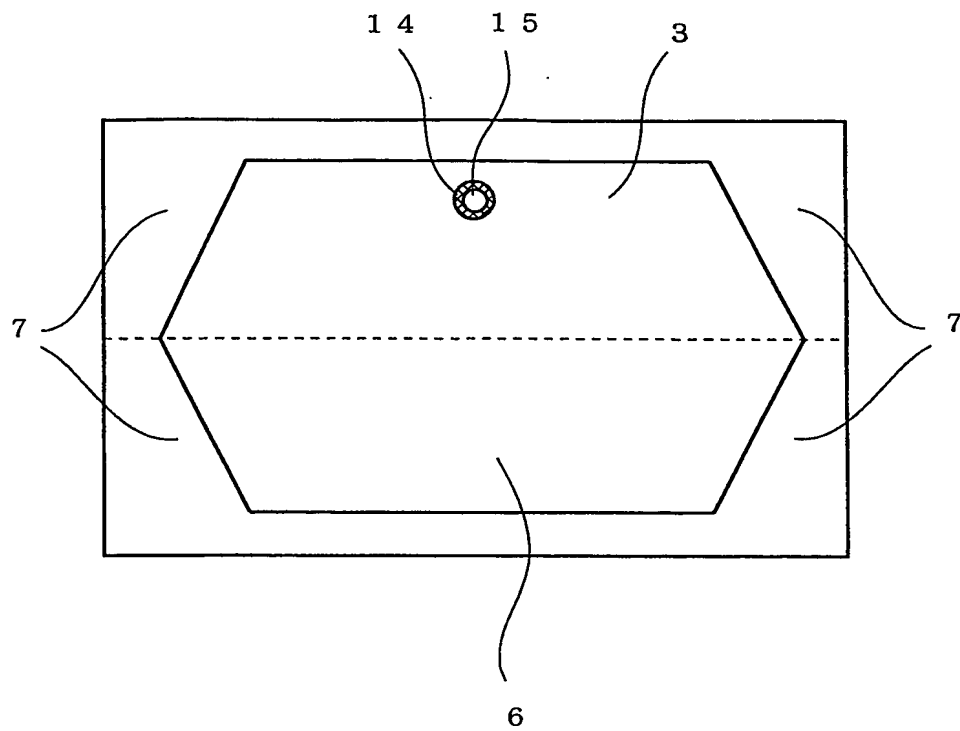
第 16 図



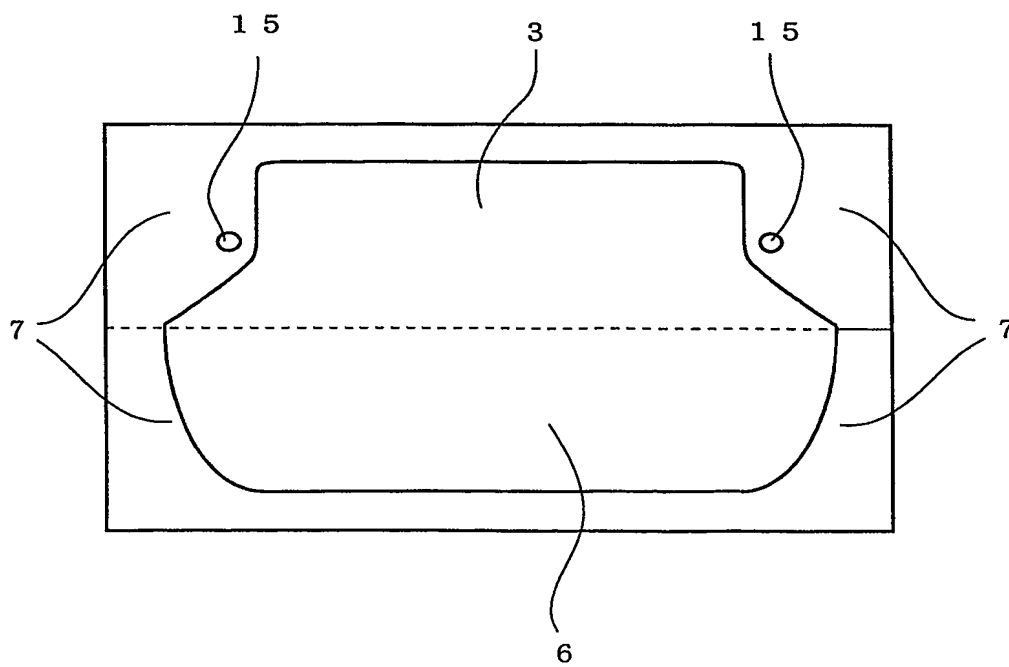
第 17 図



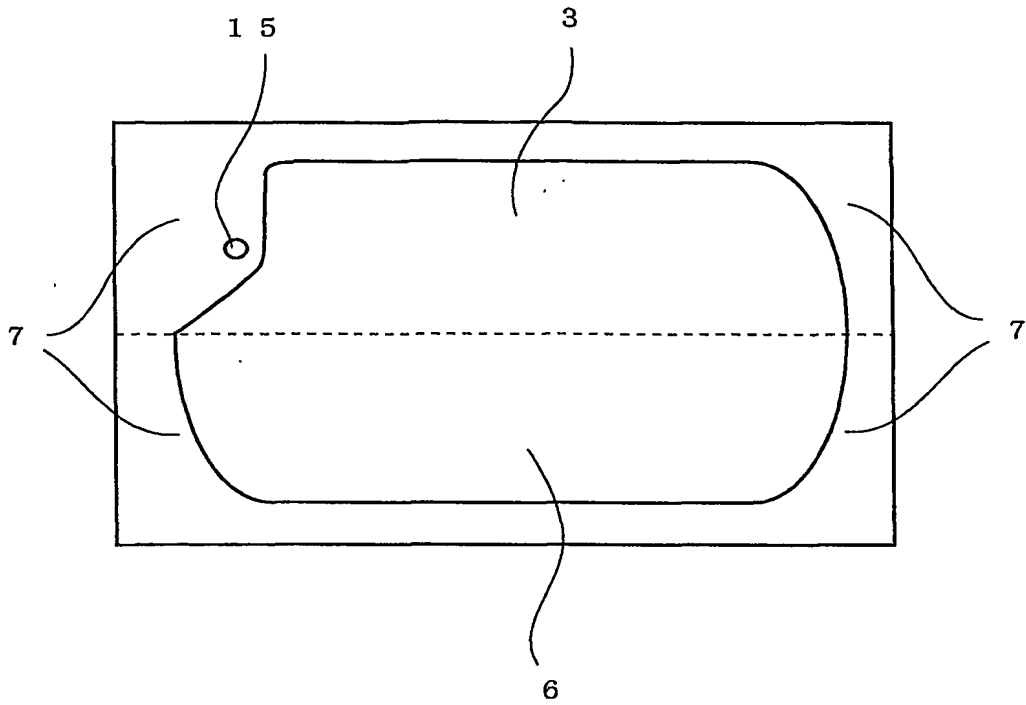
第 18 図



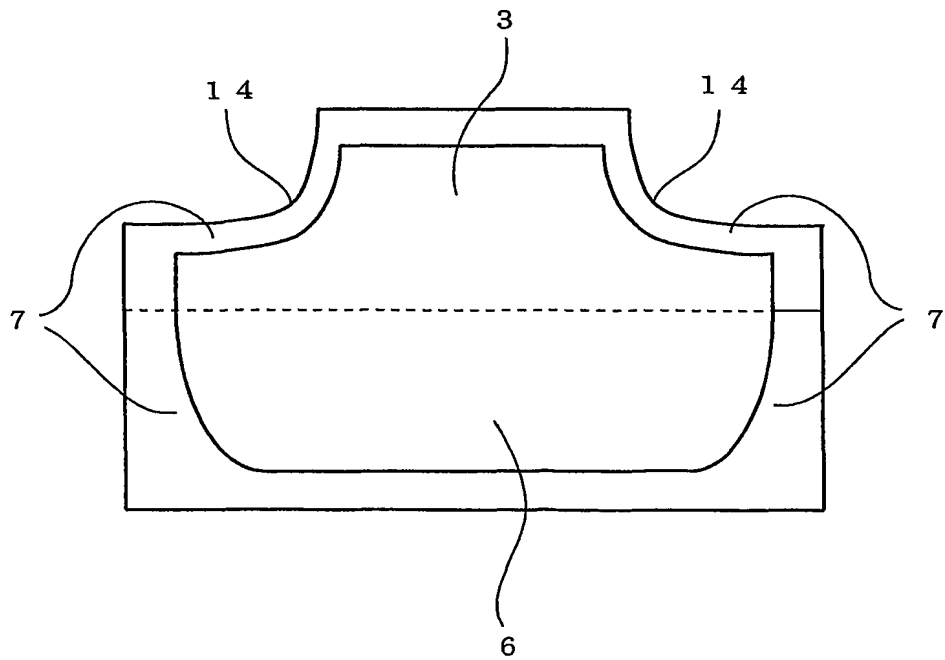
第 19 図



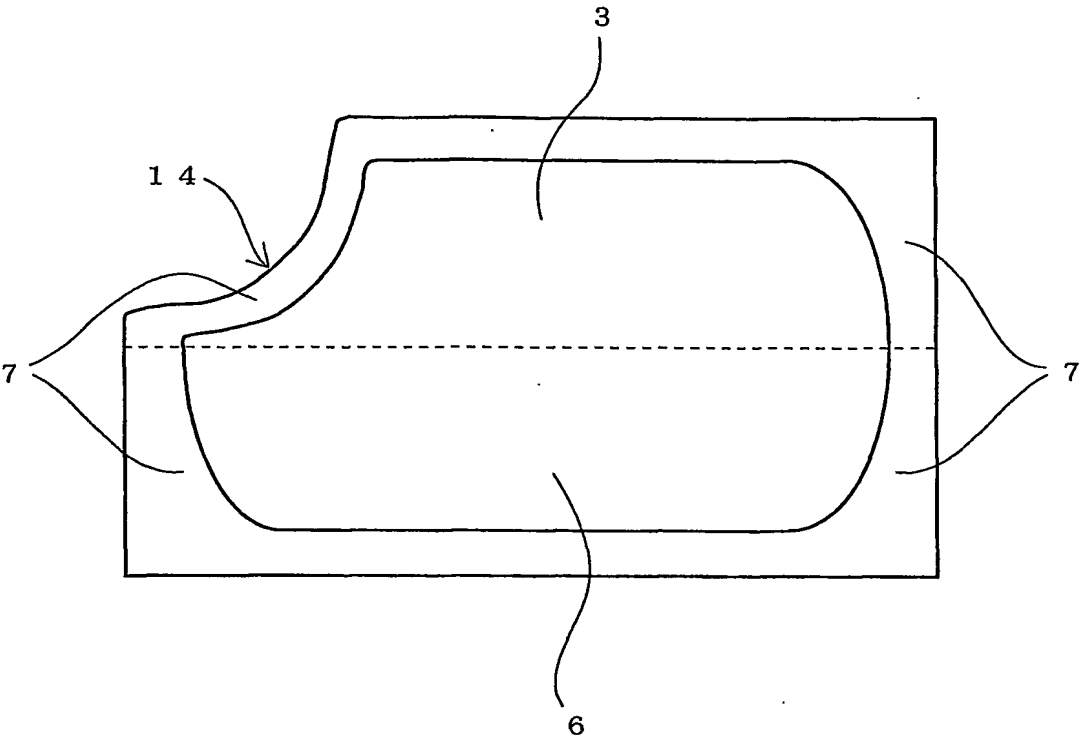
第 2 0 図



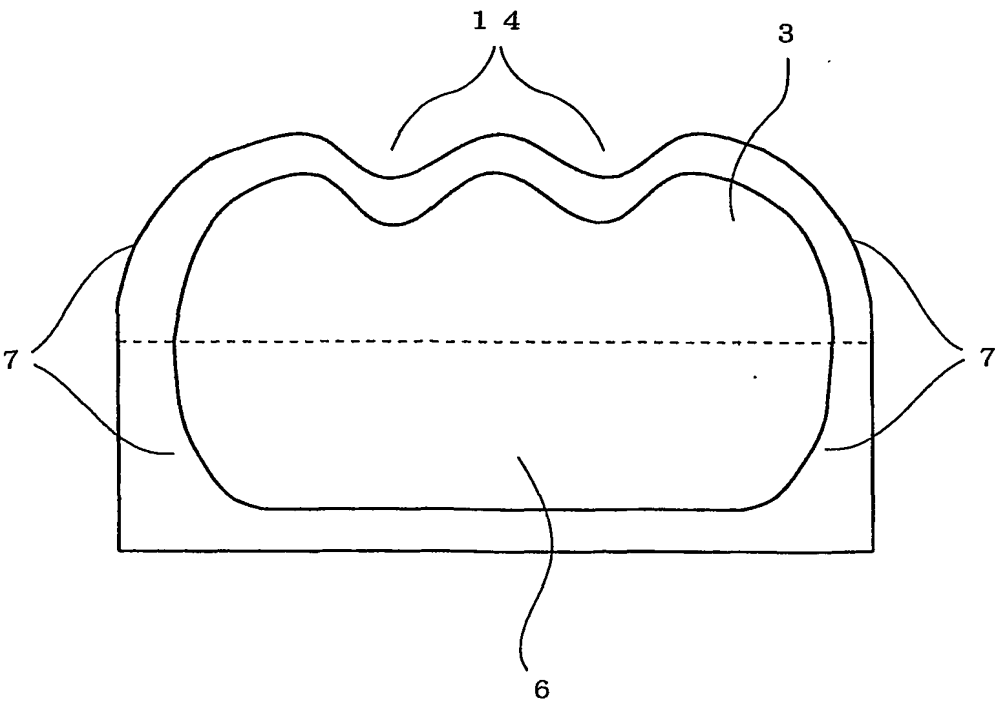
第 2 1 図



第 22 図



第 23 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/012914

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B65D81/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B65D81/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1972-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 11-130159 A (Fuji Seal, Inc.), 18 May, 1999 (18.05.99), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1, 3-5, 7, 9 6, 8, 10, 11
X	JP 2002-511369 A (Conagra, Inc.), 16 April, 2002 (16.04.02), Par. Nos. [0049], [0050]; Fig. 6 & US 6060096 A & WO 99/52790 A1	1, 2, 5, 7, 9
Y	JP 2001-106270 A (Kabushiki Kaisha Sun A Kaken), 17 April, 2001 (17.04.01), Figs. 1 to 5 (Family: none)	6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 October, 2004 (25.10.04)

Date of mailing of the international search report
09 November, 2004 (09.11.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/012914

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-230978 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 02 September, 1998 (02.09.98), Par. Nos. [0005], [0008]; Figs. 2, 3 (Family: none)	8, 10, 11
A	JP 2000-191056 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 11 July, 2000 (11.07.00), Fig. 4 (Family: none)	4.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. 7 B65D 81/34

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. 7 B65D 81/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1972-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J.P. 11-130159 A (株式会社フジシール) 1999. 05. 18, 全文, 図1-8 (ファミリーなし)	1, 3-5, 7, 9 6, 8, 10, 11
X	J.P. 2002-511369 A (コナグラ, インコーポレイテッド) 2002. 04. 16, 段落【0049】、【0050】、図6 & US 6060096 A & WO 99/52790 A1	1, 2, 5, 7, 9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
25. 10. 2004

国際調査報告の発送日
09.11.2004

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
高橋 祐介

3N 3027

電話番号 03-3581-1101 内線 3360

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2001-106270 A (株式会社サンエー化研) 2001. 04. 17, 図1-5 (ファミリーなし)	6
Y	J.P 10-230978 A (大日本印刷株式会社) 1998. 09. 02, 【0005】, 【0008】, 図2, 図3 (ファミリーなし)	8, 10, 11
A	J P 2000-191056 A (凸版印刷株式会社) 2000. 07. 11, 図4 (ファミリーなし)	4